·新能源汽车充电技术专题·

电动汽车车载液冷高压充电连接系统研究

慈伟程　刘元治　李威　任志恒　李浩东　郝延冬　张艳芳

（中国第一汽车股份有限公司研发总院，长春 130013）

【欢迎引用】慈伟程, 刘元治, 李威, 等. 电动汽车车载液冷高压充电连接系统研究[J]. 汽车文摘, 2026(3): 11-17.

【Cite this paper】CI W C, LIU Y Z, LI W, et al. Research on On-Board Liquid-Cooled High-Voltage Charging Electrical Connection System for Electric Vehicles[J]. Automotive Digest (Chinese), 2026(3): 11-17.

【摘要】针对电动汽车大功率充电给车辆端充电连接系统带来的成本、轻量化和安全性挑战，提出了一种车载液冷高压充电连接系统方案，探讨开发车端液冷充电线束及组件，并复用整车现有的冷却系统对其进行冷却，以小规格导体实现800 A以上持续电流承载能力，满足兆瓦级充电功率需求。该方案具备超大电流承载能力的同时可满足整车低成本和轻量化的产品属性要求，搭配系统充电-冷却控制策略，极大降低了车端充电连接系统的电热安全风险。

关键词：电动汽车；车端充电系统；液冷电连接

中图分类号：U463.6；TM910.6　　**文献标志码：**A　　**DOI:** 10.19822/j.cnki.1671-6329.20240166

Research on On-Board Liquid-Cooled High-Voltage Charging Electrical Connection System for Electric Vehicles

Ci Weicheng, Liu Yuanzhi, Li Wei, Ren Zhiheng, Li Haodong, Hao Yandong, Zhang Yanfang

（Global R&D Center, China FAW Corporation Limited, Changchun 130013）

【Abstract】In response to the challenges of cost, lightweight design and safety posed to vehicle-side charging connection systems by high-power charging for electric vehicles, the paper proposes an on-board liquid-cooled high-voltage charging connection system scheme. It explores the development of vehicle-side liquid-cooled charging harnesses and components, reusing the vehicle's existing cooling system to dissipate heat. This approach enables the use of small-gauge conductors to achieve a continuous current-carrying capacity exceeding 800 A, meeting megawatt-level charging power demands. The proposed solution not only delivers ultra-high currentcarrying capacity but also fulfills the requirements for low cost and lightweight design in vehicle applications. Coupled with a coordinated charging-cooling control strategy, it significantly reduces electro-thermal safety risks in the vehicle-side charging connection system.

Key words: Electric vehicle, On-board charge system, Liquid-cooled electrical connection

0　引言

续驶里程和充电时间是影响纯电动汽车消费者购买决策的关键因素[1]。为提升电动汽车续驶里程，车辆搭载的动力电池能量日益增大，用户对充电功率的需求也不断提高，大功率充电成为电动汽车发展的重要技术方向。根据国家标准GB/T 20234.3—2023《电动汽车传导充电用连接装置第3部分:直流充电接口》，直流充电接口的额定电流上限值由250 A提升至800 A[2]。各大车企和动力电池厂商相继发布大功率充电技术，其充电电流峰值普遍超过600 A[3]。

为满足大功率充电需求，地面充电系统（即直流充电桩及其附带的充电枪与线缆）普遍采用主动液冷技术，以小规格导体实现高电流承载能力，在实现大功率充电的同时满足人员操作便利性需求[4]。然而，车辆端充电连接系统（包含充电接口、电池端连接器及线缆的充电线束总成）目前多采用自然风冷方案，仅能通过增大导体规格来提升承载电流能力。导体规格增加会导致充电连接系统质量增大、成本提高，使线束布置和装配难度加大，同时电热安全风险加剧。行业当前普遍采用铝导体方案，以缓解导体规格增加带来的充电连接系统质量增大和成本压力，但由于铝导体的电气

性能和机械性能相对较差，应用铝导体后反而使布置装配难度和电热安全风险进一步增加[5]。

本文聚焦车载充电连接系统的液冷方案，基于整车现状和使用需求，提出液冷充电高压电连接系统方案，可实现超大电流承载能力，降低电热安全风险，同时实现充电连接系统的轻量化和低成本。

1 车载充电连接系统现状

1.1 铜导线方案

铜导线凭借其优异的导电性、机械性能及成熟的加工工艺，在汽车电气连接领域占据主导地位。当前市场上各电动车型充电线缆绝大部分为铜导线。随着充电电流需求持续提升，铜导线截面积不断增大，引发充电连接系统质量增大、成本急剧增加。线缆外径变粗导致弯曲刚度增大，给整车布置与总装工艺带来挑战。此外，受线缆标准限制，目前最大常用铜线缆规格为120 mm²，其载流能力无法满足新国标800 A的电流需求。常见直流充电用硅橡胶单芯屏蔽铜导线参数如表1所示。

表1 常见直流充电用硅橡胶单芯屏蔽铜导线参数

参数	数值		
导线规格/mm²	70	95	120
电流等级/A	300~350	350~400	400~450
外径尺寸/mm	约17	约19.5	约23
成本/元·m⁻¹	65~80	90~105	115~135
质量/kg·m⁻¹	约0.9	约1.1	约1.4
折弯力/N	140~190	230~280	370~430

1.2 铝导线方案

铝导线具有较好的导电能力，其价格低廉且性能相对稳定，密度仅为铜导线的30%，与铜导线相比质量更轻、更具成本优势，是铜导线的良好替代方案。在当前新能源汽车领域竞争愈加激烈的环境下，各车企纷纷采用铝导线作为直流充电连接方案。但由于铝的导电率为铜的61.8%，因此在同等载流能力下，铝导线规格是铜导线的1.6倍。采用铝导线虽然减轻了充电连接系统的质量、降低了成本，但线缆规格增大，导致布置和装配难度进一步增加。同时由于铝导线连接可靠性较差，电连接点电热安全风险也进一步增加[6]。同样受线缆标准限制，目前最大可用铝线缆规格为120 mm²，依然无法满足高电流承载需求。铜、铝线缆导体材料参数对比如表2所示。

1.3 其他铝导体方案

为解决柔性铝缆布置难题，部分主机厂采用定型铝导体（如圆形截面的铝棒或方形截面的铝排）。该方案虽可定制截面以适应高电流并改善应力，但其刚性特质对整车装配公差吸收能力差，为总装工艺带来新挑战。根据截面形状不同，定型铝导体通常分为圆形截面的铝棒和方形截面的铝排，如图1、图2所示[7~8]。

表2 铜铝线缆导体材料参数对比

参数	铜	铝
牌号	T1/TU1	1350
密度/g·cm⁻³	8.890	2.703
电阻率/Ω·mm²·m⁻¹	0.017 241	0.027 900
相对导电率/%IACS	100.0	61.8
抗拉强度/MPa	220~270	60~95
屈服强度/MPa	60~80	27~50
伸长率/%	15~60	15~40
市场价格/元·t⁻¹	75 000~90 000	20 000~22 000

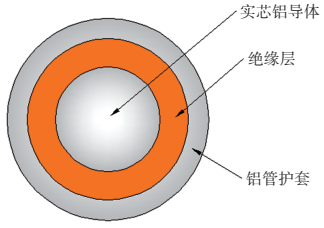


图1 铝棒截面示意



图2 铝排截面示意

基于当前的自然风冷方案，必须通过增加导体规格提升载流能力。对比分析现有车载直流充电连接系统方案，无论是铜线缆还是铝线缆，受限于装配工艺性，导体规格存在上限，承载电流能力有限；定型铝导体规格理论上不受限，可以实现高电流承载能力，但需要考虑吸收装配公差，对总装装配工艺影响大。

2 车载液冷充电连接系统应用需求

2.1 冷却系统及冷却介质需求

自然风冷方案的根本问题在于依赖增大导体截面积以控制温升，若引入液冷系统主动控温，则可采用小截面导体承载大电流，从而实现充电连接系统轻量化、低成本。

参考大功率充电桩高压电连接方案，其液冷方案按冷却介质主要分为水冷（水-乙二醇混合液）与油冷

(如硅油)[9]。油冷无需考虑绝缘问题,液冷介质可直接冷却带电导体,电安全风险低,占用空间体积相对较小。水冷则需考虑绝缘问题,冷却介质和带电导体之间需有绝缘隔离,无法直接冷却,影响冷却效果。因此,虽然水冷方案冷却介质比热容和导热系数较油冷方案更高,但实际冷却效果却较油冷方案差。常见冷却介质参数对比,如表3所示。

表3 常见冷却介质参数对比

参数	水+乙二醇	冷却油
动力粘度(20 ℃)/mPa·s	4.8	11.0
倾点/℃	−35	−66
闪点/℃	111	190
密度(20 ℃)/kg·m^{-3}	1 070	799
导热系数/W·(m·K)$^{-1}$	0.35	0.14
比热容/J·(g·K)$^{-1}$	3.30	2.03
电导率/nS·m^{-1}	50 000	0.001

尽管油冷效率可能更佳,但现有电动汽车冷却系统普遍采用水冷系统,如果采用油冷方案,整车需增加一套独立的冷却系统,成本代价较高。因此从产品性和成本代价考虑,要求车载充电连接系统采用整车现有水冷系统和冷却介质,且尽量不对现有冷却系统产生较大影响。

2.2 承载电流需求

电动汽车动力电池通常采用阶梯式恒定电流充电策略,充电电流随电池荷电状态(State of Charge,SOC)的上升而阶梯式下降。在动力电池SOC>80%时,充电电流较小,因此快充时间一般设定为动力电池SOC从初始状态充到80%的时间。充电初始阶段充电电流最大,定义为峰值充电电流。整个快充过程中电流的有效值,定义为额定充电电流,峰值充电电流通常是额定充电电流的1.2~1.4倍[10~11]。

电池的充放电电流大小除了用绝对数值表示外,也常用充放电倍率来表示,以倍数形式给出,比如1C、2C、5C等。1C充放电倍率表示电池的容量可以在1 h内完全充电或放电[12]。目前市场上主流快充动力电池峰值的充电倍率约为5C,平均充电倍率约为4C,即可以在12 min充电时间内,使SOC提升至80%,对应的额定充电电流为400~500 A。未来3~5年内动力电池的充电倍率有望达到8C(峰值)和6C(平均值),可实现在8 min充电时间内,使SOC提升至80%,对应的额定充电电流为600~800 A,与最新版国标充电接口的额定电流上限值基本一致。

综上,车载液冷充电连接系统能够承载的额定电流值应不低于800 A,承载电流时间应在10 min以内。

2.3 电热安全需求

因导体本身存在电阻,电流流经导体时会产生热效应,特别是在连接器内部的电连接位置发热更加严重。根据电热功率公式,当电流增加时,电热功率以指数级增长。随着充电电流大幅提升,车载充电连接系统电热安全风险急剧增加。因此车载液冷充电连接系统需结合相应控制策略,确保电连接点温度在限值以内,降低电热安全风险。

2.4 充电时间和充电效率需求

车载液冷充电连接系统需根据系统状态动态调节冷却参数和充电参数,在确保无电热安全风险的前提下,尽可能满足最大充电电流,并使液冷系统以最低功耗运行。尽量缩短充电时间,以提升整车充电效率。

3 车载液冷充电连接系统方案

3.1 液冷线缆方案

3.1.1 液冷线缆结构方案

考虑液冷线缆结构的紧凑性和导热效果,冷却水道和载流导体采用集成式结构方案。根据冷却水道与载流导体的相对位置关系,可分为“水包铜”和“铜包水”2种结构,如图3、图4所示。

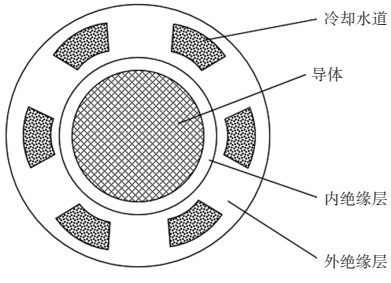


图3 “水包铜”线缆结构示意

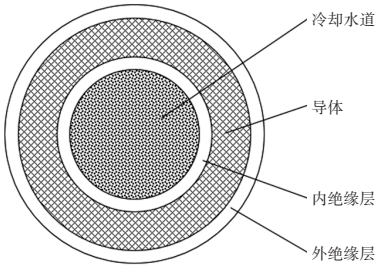


图4 “铜包水”线缆结构示意

“水包铜”方案导体位于内部,冷却水道辐射状分布于导体外围。与连接器端接时导体正常连接端子,但冷却水道与连接器的匹配设计难度很大,连接器端需设计复杂的腔体结构实现电气部分与冷却部分的绝缘隔离,材料成本较高,导热效果不

佳，可靠性和工艺性难以保证，因此不推荐该方案作为产品方案。“水包铜”线缆结构连接器方案示意如图5所示。

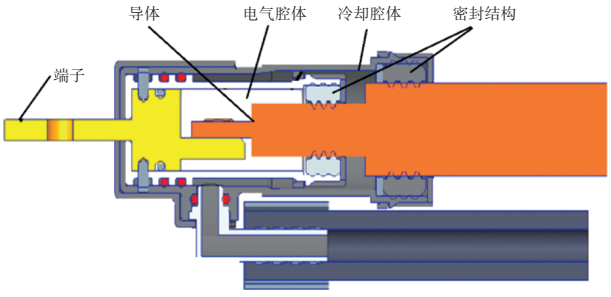


图5 “水包铜”线缆结构连接器方案示意

“铜包水”方案冷却水道与导体采用同心圆结构，冷却水道处于内部，导体包覆于水道外围。该结构连接器端接方案十分简单，冷却水道可通过水管接头直连连接器端冷却箱，导体经处理后与端子连接，整体结构简单，成本较低，有利于保证工艺性和可靠性，因此采用该方案为产品方案。“铜包水”线缆结构连接器方案示意如图6所示。

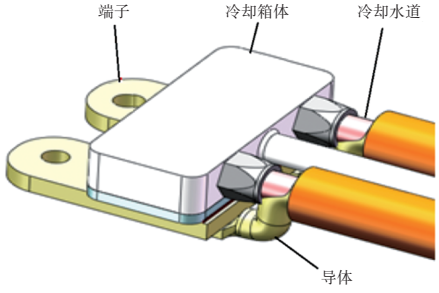


图6 “铜包水”线缆结构连接器方案示意

3.1.2 液冷线缆载流能力计算

液冷线缆设计需综合考虑承载电流、冷却参数以及线缆自身参数等内容。通过线缆发热量和预期冷却效果，计算各参数之间关系。根据导体载流发热量公式，仅考虑与冷却介质之间的热传导，热平衡时：

$$Q=I^2Rt=cm\Delta T \tag{1}$$

式中：Q为导体发热量，I为电流，R为导体电阻，t为时间，c为冷却介质比热容，m为冷却介质质量，ΔT为冷却介质温升值。

由于冷却介质是流动的，冷却介质质量m可表示为：

$$m=\rho SL=\rho Svt=\rho Q't \tag{2}$$

式中：ρ为冷却介质密度，S为冷却水道截面积，L为冷却水道（线缆）长度，v为冷却介质流速，t为时间，Q'为冷却介质流量。

由式（1）和式（2）可知：

$$I^2R=c\rho Q'\Delta T \tag{3}$$

对于线缆来说，导体电阻R可表示为：

$$R=\rho' L/S' \tag{4}$$

式中：ρ'为导体电阻率，L为线缆长度，S'为导体截面积。

由式（3）和式（4）可知：

$$I^2=\frac{c\rho\Delta T}{\rho'}\cdot\frac{Q'S'}{L} \tag{5}$$

式（5）表明，在冷却介质和导体材料确定后，线缆载流能力主要取决于冷却介质流量、导体截面积和长度。

3.2 液冷连接器方案

液冷连接器包括液冷充电接口和液冷电池端连接器，两者内部液冷方案一致，仅外壳方案有差异，本文仅讨论连接器部分液冷方案。连接器设计主要考虑对电连接点进行冷却，采用冷却箱体直接贴靠端子连接区域的方案。线缆导体与端子连接方案采用超声波焊接方式，在降低连接电阻的同时，焊接形成的平面区域也能增加冷却箱体与连接区域的接触面积，提升冷却效果。

为提升冷却介质与电连接区域之间的导热系数，冷却箱体主体结构及导热面采用铝合金材料。在冷却箱体和端子之间采用导热陶瓷垫片实现绝缘隔离。在冷却箱体与陶瓷垫片之间、陶瓷垫片与端子之间分别贴覆导热硅脂，提升导热效果。液冷连接器冷却部分关键结构示意如图7所示，关键结构材料参数如表4所示。

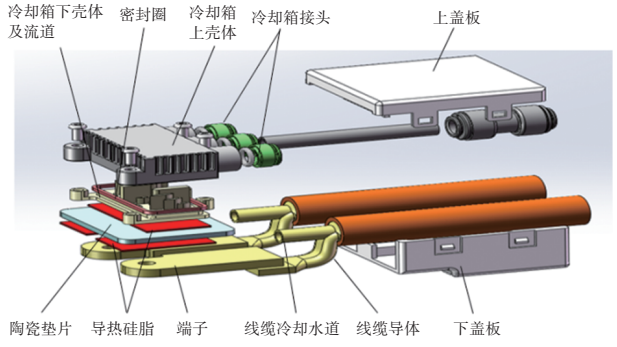


图7 液冷连接器冷却部分关键结构示意

表4 液冷连接器冷却部分关键结构材料参数

参数	下壳体及流道	绝缘垫片	导热剂
材料	铝合金	陶瓷	硅脂
导热系数/W·(m·K)$^{-1}$	167	20~25	8
体积电阻率/Ω·cm	10^{-6}	10^{13}~10^{16}	10^{15}

应用上述方案，利用FloEFD等软件进行仿真（图8），在预期冷却条件下，连接器内部温升完全能够满足设计标准要求，最高温升不超过55 K。

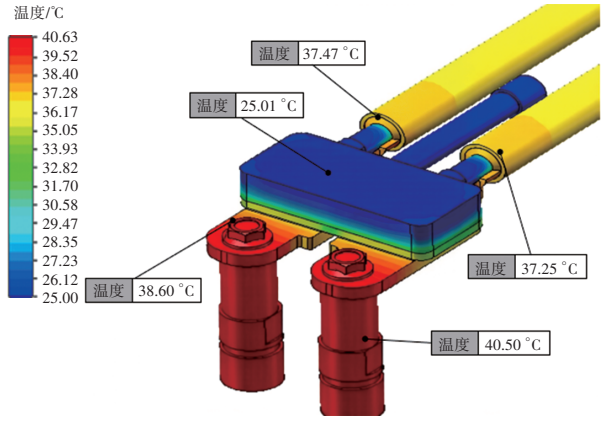


图8　液冷连接器载流温升仿真

3.3　液冷系统原理方案

典型电动汽车冷却系统包含2个回路：动力电池冷却回路，以及电驱动系统与车载电源（车载充电机OBC和直流变换器DC/DC）冷却回路。在车辆进行大功率直流充电时，电驱系统不工作，车载电源中仅DC/DC工作，因此该冷却回路冷却需求较低。而此时动力电池因发热严重冷却需求较高，一般需要通过与空调系统热交换进行冷却[13~14]。考虑到上述实际工况，在不改变整车现有冷却系统方案的前提下，将车载充电连接系统串联或并联接入电驱和车载电源冷却回路，可以在大功率充电时充分利用该回路对车载充电连接系统进行冷却。并联式冷却系统原理示意如图9所示。

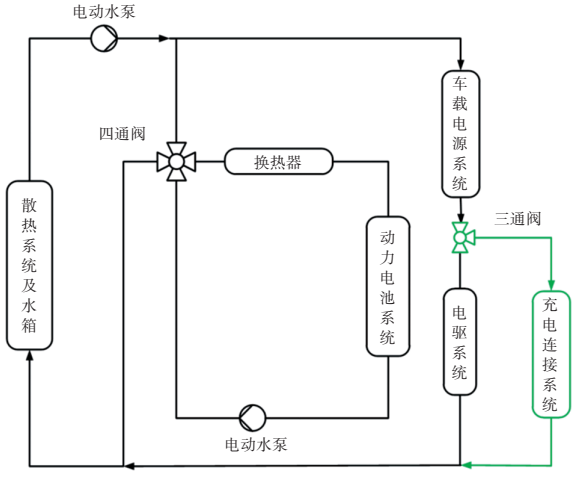


图9　并联式冷却系统原理示意

车载充电连接系统回路电阻为1~2 mΩ，冷却功率需求为0.5~1 kW。而电驱系统冷却功率需求通常为2~5 kW，其不工作时释放的系统冷却能力可完全满足车载充电连接系统的冷却需求。

3.4　液冷充电连接系统控制方案

车载液冷充电连接系统的控制功能需求主要有3方面内容，按照优先级次序分别为：(1)电热安全需求：连接器内部电连接点温度必须在安全限值以内；(2)充电时间需求：满足可能的最大充电功率需求，尽量缩短充电时间；(3)充电效率需求：冷却系统以最低的功耗运行，尽可能提升系统充电效率。

整车控制系统监测液冷充电接口和液冷连接器内部电连接点温度，并根据上述温度值调节电动水泵转速以调节冷却流量。同时根据冷却液温度调节散热器风扇转速以调节散热功率。通过上述控制策略确保电连接点温度在限值以内，杜绝电热安全风险。

如果冷却系统无法满足当前充电连接系统冷却需求，整车控制系统则通过与充电桩通信，逐渐降低充电电流，确保在满足电连接点温度限值的条件下能够以最大电流充电，实现电热安全条件下的最大充电功率。

在整个充电过程中，通过整车控制系统的控制和调节，冷却系统以最低的冷却功耗确保电连接点温度在限值以内，实现整个系统的充电效率最大化。

通过上述控制方案和策略，液冷充电连接系统在确保电连接点温度限值的前提下，以最低的冷却功耗实现最大的充电功率，实现电热安全、充电时间和充电效率的最优平衡。冷却系统控制原理如图10所示。

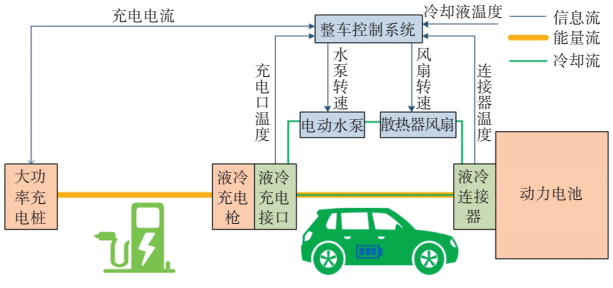


图10　冷却系统控制原理框

4　车载液冷充电连接系统效果

4.1　试验验证效果

模拟实际应用场景，利用试验室台架对上述液冷充电连接系统载流性能进行验证。为了实现导体规格的最小化并提升装配工艺性，采用液冷铜导体方案进行验证。试验台架原理见图11。

试验条件充分考虑了电动汽车现有冷却系统的实际情况，并按最严苛边界进行设定：冷却液进水温度设定为电驱系统冷却回路可能出现的最高值65 ℃，冷却液流量设为较低值2 L/min。根据整车实际布置情况，试验样件线束总成长度为2 m（线缆长度为4 m），导体规格分别为35 mm²、50 mm²和70 mm²。

通电流至热平衡，以充电接口温升不超过50 K[15]、

高压连接器温升不超过55 K[16]作为判定标准。测量不同导体规格的液冷高压电线束额定电流，如表5所示。

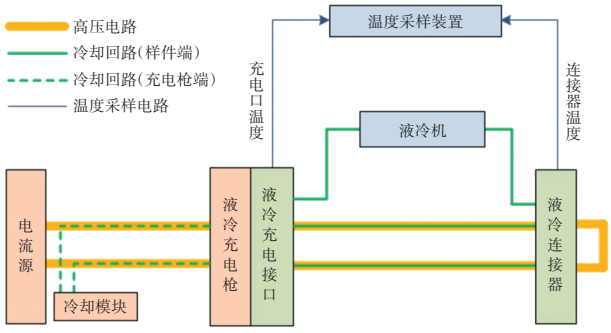


图11　试验台架原理框图

表5　不同导体规格液冷高压电线束额定电流

导体规格/mm²	流量/L·min⁻¹	进水口水温/℃	额定电流/A
35	2	65	620
50	2	65	770
70	2	65	900

从试验结果可见，液冷方案极大的提升了高压电线束的载流能力，即使在冷却液温度、流量，以及载流时间均较实际应用条件严苛的情况下，其承载电流密度仍能从当前风冷方案的3~5 A/mm²提升到12 A/mm²以上。

4.2　整车应用效果

根据台架试验结果，从整车实际充电电流需求出发，在同等载流能力下，对比液冷方案和现阶段自然风冷方案车载充电连接系统质量和成本(表6)。充电线束长度按照2 m(线缆长度4 m)估算，液冷铜导线方案线束总成相比于风冷铜导线方案可减轻质量45%以上，成本降低超50%；相比于风冷铝导体方案可减轻质量35%以上，成本降低超20%。电流需求越大，液冷方案质量减轻、成本降低效果越明显。

表6　液冷方案与现阶段风冷方案对比

电流等级/A	项目	液冷铜导线	风冷铜导线	风冷铝导体
600	导体规格/mm²	35	150(定制)	225(定制)
	质量/kg	约4.0	约7.6	约6.5
	成本/元	约420	约890	约560
700	导体规格/mm²	50	200(定制)	300(定制)
	质量/kg	约4.6	约9.6	约7.7
	成本/元	约480	约1090	约640
800	导体规格/mm²	70	250(定制)	375(定制)
	质量/kg	约5.4	约11.6	约8.9
	成本/元	约560	约1290	约720

注："定制"指导体规格超过标准范围，需要定制开发和生产。

5　结束语

本研究成功构建了一套车载液冷高压充电连接系统方案。该方案采用"铜包水"式液冷线缆结构，将冷却水道与载流导体集成设计，配合铝合金冷却箱体与导热陶瓷垫片结合的液冷连接器，并创新性地复用整车电驱系统现有冷却回路。通过系统化设计，实现了以小规格导体(70 mm²)安全承载800 A及以上持续电流的目标，导体电流密度从传统风冷方案的3~5 A/mm²显著提升至12 A/mm²以上。

相较于当前行业主要通过增大铜导体规格或替换为铝导体的风冷方案，本研究突破了技术路径依赖。试验验证表明，该液冷方案不仅实现了载流能力的大幅超越，更通过集成化设计显著降低了系统复杂度和附加成本。除此之外，系统配备的智能协同控制策略有效集成了电热安全保护、充电功率最大化与冷却功耗最优化功能，确保了在追求充电速度的同时，将车端连接系统的电热安全风险降到最低。

研究成果为应对未来兆瓦级充电需求提供了重要的技术储备，特别是在实现"低成本、轻量化"产品属性方面展现出显著优势。后续研究将聚焦于系统长期可靠性验证、控制算法深度优化等方向，通过推进核心部件的标准化与模块化设计，促进该技术的规模化应用与持续完善。

参　考　文　献

[1] 吴胜男. 小型纯电动汽车购买意愿影响因素研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2024.

[2] 全国汽车标准化技术委员会. 电动汽车传导充电用连接装置 第3部分: 直流充电接口: GB/T 20234.3—2023[S/OL]. (2023-09-07)[2024-10-28]. https://std.samr.gov.cn/gb/search/gbDetailed?id=053404E3EE9C8F91E06397BE0A0A9209.

[3] 林墩, 蓝海龙, 谭易, 等. 电动汽车大功率充电发展趋势研究[J]. 中国汽车, 2023(9): 19-24.

[4] 杜青林, 张强. 大功率液冷充电枪的设计[J]. 科学技术创新, 2021(7): 186-187.

[5] 张思为. 纯电动汽车中铝合金导体电缆的应用[J]. 新疆职业大学学报, 2020(3): 74-77.

[6] 宋彩华, 林爱华, 张高洋. 铝合金电缆在新能源汽车中的应用[J]. 车时代, 2021(1): 29.

[7] Prasad Neil, Pang James. High Power Shielded Busbar for Electric Vehicle Charging and Power Distribution: US20230136576A1[P].[2023-05-04].

[8] 李华, 黄诚. 铝合金导体的新能源车载大功率直流

电连接器及制造方法：CN202210361646.7[P]. CN202210361646.7[2024-06-25].
[9] 陈鹏程. 电动汽车大功率充电枪用冷却液的研究[J]. 大众汽车, 2020, 26(1): 21-24.
[10] 易汉卿. 纯电动汽车动力电池及充电技术探析[J]. 专用汽车, 2022(12): 44-46.
[11] 梁峰伟, 夏煜华, 张玉龙, 等. 快充下锂离子电池析锂机制, 模型及快充策略研究[J]. 稀有金属, 2022, 46(9): 1235-1243.
[12] 王震坡, 孙逢春, 刘鹏. 电动汽车原理与应用技术(第2版)[M]. 北京: 机械工业出版社, 2016.
[13] 陶大军, 潘博, 戈宝军, 等. 电动汽车驱动电机冷却技术研究发展综述[J]. 电机与控制学报, 2023, 27(4): 75-85.
[14] 胡远志, 赖贞行, 刘西, 等. 车用锂离子电池冷却技术研究进展[J]. 重庆理工大学学报: 自然科学, 2023, 37(5): 60-69.
[15] 全国汽车标准化技术委员会. 电动汽车传导充电用连接装置 第1部分:通用要求: GB/T 20234.1—2023[S/OL]. (2023-09-07)[2024-10-28]. https://std. samr. gov. cn/gb/search/gbDetailed?id=053404E3EE9B8F91E06397BE0A0A9209.
[16] USCAR. Performance Specification for Automotive Electrical Connector Systems: USCAR-2 Revision 6[S/OL]. (2021-03-01)[2024-10-28]. https://www. uscar. org/guest/teams/31/Electrical-Distributed-Systems.

（责任编辑　**明慧**）

《汽车文摘》征文

《汽车文摘》(月刊)于1963年7月3日创刊,由国务院国有资产监督管理委员会主管、中国第一汽车集团有限公司主办,为中国汽车工程学会会刊。《汽车文摘》以“览全球汽车技术文献,指中国汽车技术之道”为使命,以打造“中国汽车前沿与创新技术传播与交流的重要平台”为愿景,致力于成为汽车领域最具影响力的综述类期刊。

《汽车文摘》深耕电动化、智能化、网联化、共享化和智能制造5大方向和10大领域,聚焦新能源、燃料电池与混合动力汽车、智能网联汽车、氨氢融合零碳和碳中性燃料、汽车安全、健康与舒适、碳达峰与碳中和、生命周期评价(LCA)与技术经济分析、智能制造、材料轻量化与一体化压铸、飞行汽车前沿与创新技术综述论文,揭示相关领域的新动态、新趋势、新技术和新进展,为广大科研和工程技术人员进一步发展这一领域提供新突破口、新出发点和新基准。

欢迎高等院校师生、研发工程技术人员、技术管理人员,充分发挥专业领域优势,深度挖掘国内外高影响力学术期刊与其它文献,形成某个技术领域前沿综述。

《汽车文摘》选题范围:

电动化:混合动力关键技术;动力电池关键技术;先进充电技术;电驱动系统及电力电子技术;智能底盘及子系统线控关键技术;燃料电池动力系统设计与优化。

智能化:新型电子电气架构;自动驾驶感知、决策与运动控制;智能新能源汽车测试评价方法与工具链;车辆智能安全技术。

网联化:智能网联云控技术;车用通信及网络技术;车路协同技术;汽车人因、人机交互与智慧座舱;信息安全与预期功能安全;车网融合(V2G)及应用。

低碳化:汽车节能与排放技术;清洁能源动力系统技术;碳达峰、碳中和;氢燃料制、储、运、加及安全管控技术;生命周期评价(LCA)、标准法规与技术经济分析;氨氢融合零碳和碳中性燃料。

轻量化:新能源汽车新材料技术;混合材料轻量化设计;一体化压铸。

共享化:区块链技术与移动出行;车辆大数据挖掘方法与应用案例。

燃料电池:电池堆、电池系统与基础设施。

智能制造:机器人与自动化控制、四大工艺、物流技术、设计-制造-服务。

颠覆式出行:飞行汽车;未来低空智能交通体系及其关键技术。

汽车安全:主被动安全与融合;智能安全;健康与舒适。

《汽车文摘》发表论文的独特优势:

《汽车文摘》是国家级刊物、中国汽车工程学会会刊、汽车领域唯一的综述期刊。《汽车文摘》不收版面费、4个月左右可发稿。

投稿要求:

1. 综述篇幅在10 000 ~ 15 000字(6~10页),图文并茂,图、表和公式非原创要求标注引用文献;

2. 请按科技论文要求撰写文章摘要,摘要中文字数约200字;

3. 文章必须附有公开发表、体现本领域最新研究成果和高影响力出版物作为参考文献,一般要求参考文献在20篇以上,一半左右为外文参考文献,且在文中标注所引用文献;

4. 来稿保密审查工作由作者单位负责,确保署名无争议,文责自负;

5. 切勿一稿多投。

《汽车文摘》投稿网址:http://www.qcwz.cbpt.cnki.net

邮箱:autodigest@faw.com.cn

《汽车文摘》编辑部